

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949
(WIGBl. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

AUSGEGEBEN AM
30. APRIL 1953



DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 875 227

KLASSE 21d¹ GRUPPE 45

p 28393 VIII d / 21 d¹ D

Friedrich Bauer, Erlangen, Friedrich Fleischhammer, Erlangen-Südheim,
Karl Seethaler, Mülheim, Hans Trassl, Mülheim und
Friedrich Ulrich, Erlangen-Südheim
sind als Erfinder genannt worden

Siemens-Schuckertwerke Aktiengesellschaft, Berlin und Erlangen

Drehfeldmaschine mit konzentrierten Wicklungen und ausgeprägten,
mit Polschuhen versehenen Polen

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 31. Dezember 1949 an
Patentanmeldung bekanntgemacht am 21. Mai 1952
Patenterteilung bekanntgemacht am 19. März 1953

5 Nach einem neueren Vorschlag kann man auch
Drehstromasynchronmotoren od. dgl. bei wirt-
schaftlichem Wirkungsgrad mit konzentrierten
Wicklungen und ausgeprägten Polen herstellen und
10 sich dadurch all die bekannten Vorteile dieser Bau-
form zunutze machen. Will man die konzentrierten
Wicklungen für sich fertigstellen und als Ganzes
auf die Pole aufschieben, dann kann man auf ver-
breiterte Polschuhe verzichten, muß sich aber dann
15 mit einem entsprechend kleineren Polbedeckungs-
faktor und schlechterem Wirkungsgrad begnügen,
wenn man nicht nach einem früheren Vorschlag,
ähnlich wie bei Maschinen mit verteilter Wicklung,
zwischen den Polen magnetisch leitfähige Keile

einsetzen will. Mitunter sind aber kleinere, in der 15
Nähe der Ankerluftspalte angeordnete Teile un-
erwünscht, weil sie bei Lockerung den Anker ab-
bremsen oder sonstwie zu Störungen führen können.
Man kann auch die Pole mit ihren Schaftenden,
ähnlich wie bei Polanordnungen von Gleichstrom- 20
und Synchronmaschinen, stumpf an das Joch
stoßen. Die Fläche der Stoßfuge wird aber dann
verhältnismäßig klein und der magnetische Wider-
stand entsprechend groß, so daß für die Magneti-
sierung zusätzliche Amperewicklungen erforderlich 25
sind. Wohl erhält man aber dabei den Vorteil, ver-
breiterte, mit den übrigen Polteilen zusammen-
hängende Polschuhe verwenden zu können. Auch

wenn man die Polschuhe an die Schaftenden der mit dem Joch zusammenhängenden Pole befestigt, erhält man verhältnismäßig kleine Stoßflächen.

- Auch bei der Drehfeldmaschine mit konzentrierten Wicklungen und ausgeprägten Polen, auf die sich die Erfindung bezieht, sollen die Wicklungen als Ganzes für sich fertiggestellt werden, oder sie sollen gleich auf die Pole gewickelt werden, ohne daß man auf verbreiterte Polschuhe zu verzichten braucht. Die Erfindung hat die Aufgabe, den zusätzlich für die Stoßfugen erforderlichen Amperewindungsaufwand zu verkleinern.

- Erfindungsgemäß erstrecken sich zwecks Vergrößerung der Stoßflächen der Fugen diese wenigstens bis in die Jochteile der Maschine. Zu diesem Zweck können die Pole mit den Jochteilen verzapft sein, also beispielsweise schwalbenschwanzartig in diese Teile greifen. Zwecks Federung können die verzapften Polenden geschlitzt werden. Besonders zweckmäßig ist es, die Pole an den Stoßstellen etwa T-artig zur verbreitern. Die T-artigen Verbreiterungen können dabei gleich Sektoren des Joches selbst bilden. Zwecks weiterer Vergrößerung der Stoßflächen können die Pole an den Stoßstellen auch noch gezackt oder sonst wie uneben gemacht werden.

- Die Pol- und Jochteile können beispielsweise durch verstärkte Endbleche oder Schweißung, durch ein Hüllgehäuse mit Keilen, durch Schrumpfringe, Bandagen od. dgl. zusammengehalten sein. Auch kann man sie zusätzlich durch zwischen ihren Schuhen eingetriebene Keile befestigen oder die Polteile an den Jochrücken umgreifende Bügel od. dgl. halten.

- Die Erfindung wird an Hand der Zeichnung näher erläutert: In Fig. 1 sind Polteile 1, die zwecks Federung bei 2 geschlitzt sind, mit dem Joch 3 der Maschine verzapft. 4 ist die konzentrierte Wicklung, die für sich fertiggestellt wird. Sie wird auf die einspringenden Polteile 5 aufgeschoben, dann wird der Polteil 1 eingetrieben, seine Enden biegen sich beim Vorbeiwandern an der Verengung 6 etwas zusammen und federn nach dem vollkommenen Eintreiben wieder auseinander. Dadurch wird der Spalt der Fuge schmal und ihr magnetischer Widerstand klein. Eine besondere Verkleinerung des magnetischen Widerstandes ergibt sich aber durch die starke Vergrößerung der Fugenflächen. In Fig. 2 sind die Polteile 1 an ihren Enden 7 keilförmig. Die Wicklungen können hier auch für sich fertiggestellt werden. Nach dem Einstecken der Polteile 1 in das Joch 3 werden die Pole durch Eintreiben der Keile 8 zwischen ihren Schuhen 9 befestigt. Gemäß Fig. 3 können die Polteile 1, ähnlich wie bei Fig. 1, zwecks Federung mit einem Schlitz 2 versehen werden. Sie schnappen dann an der verengten Stelle 6 des Jochausschnitts druckknopfartig beim Einstecken ein. Eine ähnliche Ausführungsform wie Fig. 2 zeigen die Fig. 4 und 5 in zwei verschiedenen Ansichten. Auch hier können die Wicklungen 4 für sich fertiggestellt werden. Die Polteile 1 sind hier in den Jochrücken umgreifenden Bügeln 10 mittels eines durchgesteckten

Bolzens 11 gehalten. In Fig. 6 sind die Polteile 1 etwa schwalbenschwanzartig mit dem Joch 3 verzapft und beispielsweise bei 12 und 13 verkeilt. Auch hier kann die Wicklung für sich fertiggestellt werden. Beim Zusammenbau wird sie auf die Polteile aufgesteckt, und dann werden die Polteile in axialer Richtung in das Joch 3 samt der Spule eingeschoben. In Fig. 7 sind zwecks Vergrößerung der Stoßflächen die Polteile 1 an den Stoßfugen etwa T-förmig verbreitert. Die Wicklung 4 wird hier auf die Polteile 1 unmittelbar aufgespult. Die Polteile 1 können durch Keile 8 ähnlich wie bei Fig. 2 befestigt werden. Bei den Ausführungsformen nach Fig. 8 bis 10 sind die Polteile 1 an den Stoßfugen noch stärker verbreitert, und zwar so weit, daß sie gleich die anschließenden Jochsektoren bilden. Auch hier werden die Wicklungen 4 unmittelbar auf die Pol- und Jochteile aufgespult. Die einzelnen Teile können, wie bei Fig. 9, mit Keile 16 in einem Gehäuse 17 befestigt sein, werden hier also gewölbeartig zusammengehalten. Zwecks Vergrößerung der Stoßflächen können die Polteile 1 (Fig. 10) an den Stoßfugen 19 auch gezackt oder sonstwie uneben sein und durch einen Schrumpfring 18, durch Drahtbandagen od. dgl. zusammengehalten werden.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Drehfeldmaschine mit konzentrierten Wicklungen und ausgeprägten, mit Polschuhen versehenen Polen, die unter Fugenbildung mit den übrigen Ständer- oder Polteilen zusammenstoßen, dadurch gekennzeichnet, daß die Fugen sich wenigstens teilweise bis in die Jochteile erstrecken.

2. Drehfeldmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Pole (1, Fig. 1 bis 6) mit den Jochteilen (3) verzapft sind.

3. Drehfeldmaschine nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Pole (1, Fig. 6) schwalbenschwanzartig in die Jochteile (3) greifen.

4. Drehfeldmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die verzapften Polenden zwecks Federung (bei 2 Fig. 1 und 3) geschlitzt sind.

5. Drehfeldmaschine nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Pole (1, Fig. 2) an den Stoßstellen etwa T-artig verbreitert sind.

6. Drehfeldmaschine nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die T-artigen Verbreiterungen der Pole (1, Fig. 8 bis 10) Sektoren des Joches 3 bilden.

7. Drehfeldmaschine nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Pol (1, Fig. 10) an den Stoßstellen (19) gezackt oder sonstwie uneben sind.

8. Drehfeldmaschine nach Anspruch 1, 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Pol- und Jochteile (1, 3, Fig. 8) an den Rändern (15) verschweißt sind.

9. Drehfeldmaschine nach Anspruch 1, 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Pol- und Joch-

teile (1, 3, Fig. 9 und 10) durch Hüllgehäuse (17) mit Keilen (16), durch Schrumpfringe (18), Bandagen od. dgl. gewölbeartig zusammengehalten sind.

5 10. Drehfeldmaschine nach Anspruch 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Pole (1, Fig. 2

und 7) durch zwischen ihren Schuhen (9) eingetriebene Keile (8) od. dgl. gehalten sind.

11. Drehfeldmaschine nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Pole (1, Fig. 4 10 und 5) an den Jochrücken umgreifenden Bügeln (10) od. dgl. gehalten sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

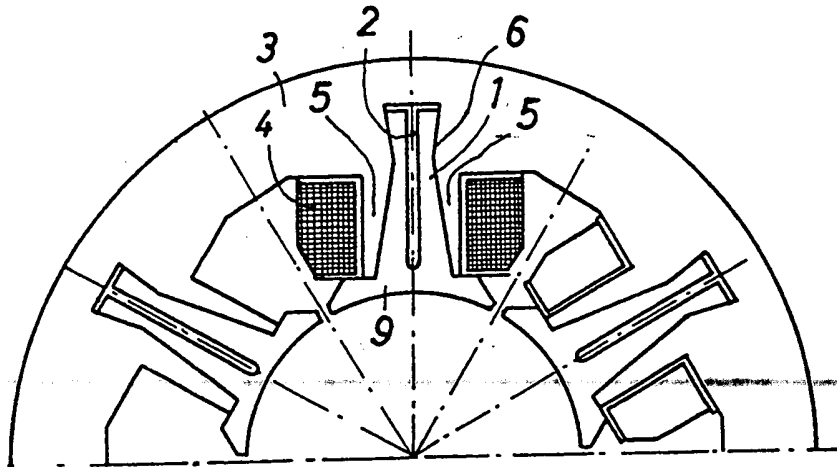


Fig. 1

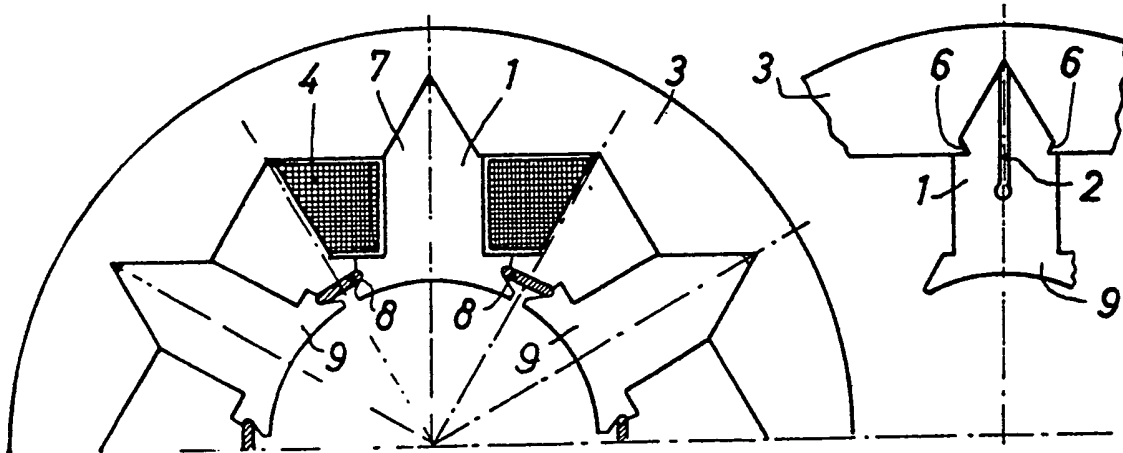


Fig. 2

Fig. 3

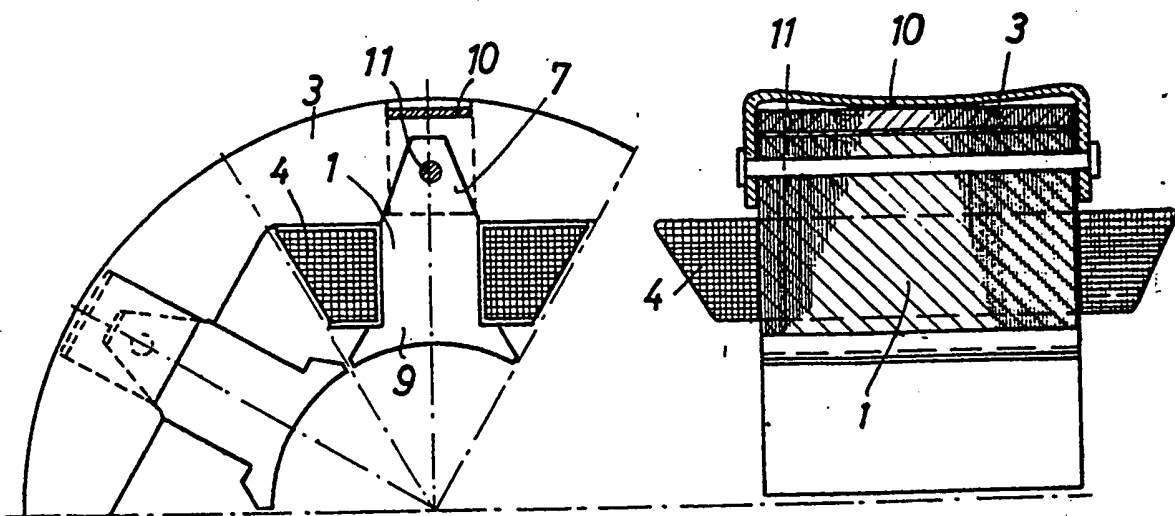


Fig. 4

Fig. 5

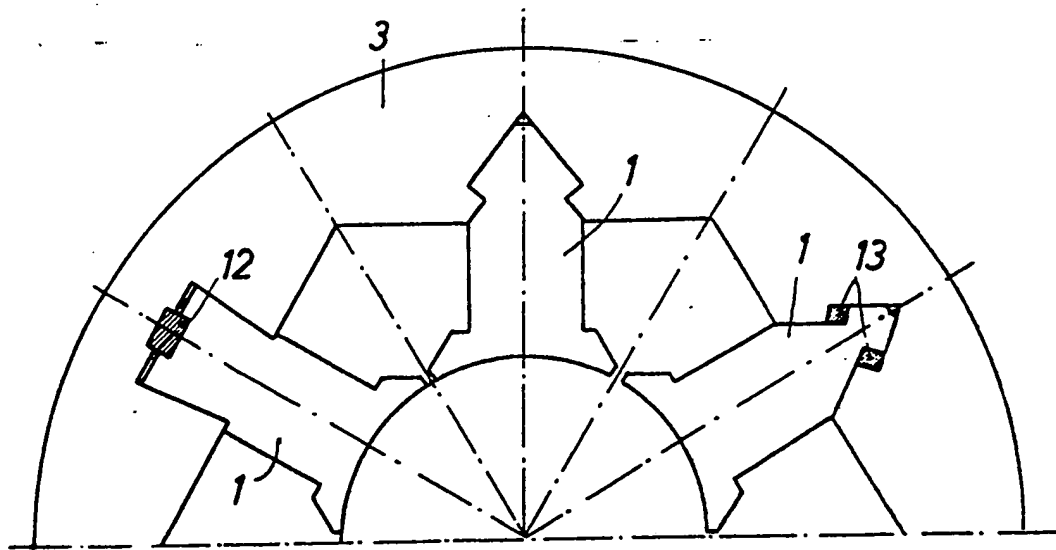


Fig. 6

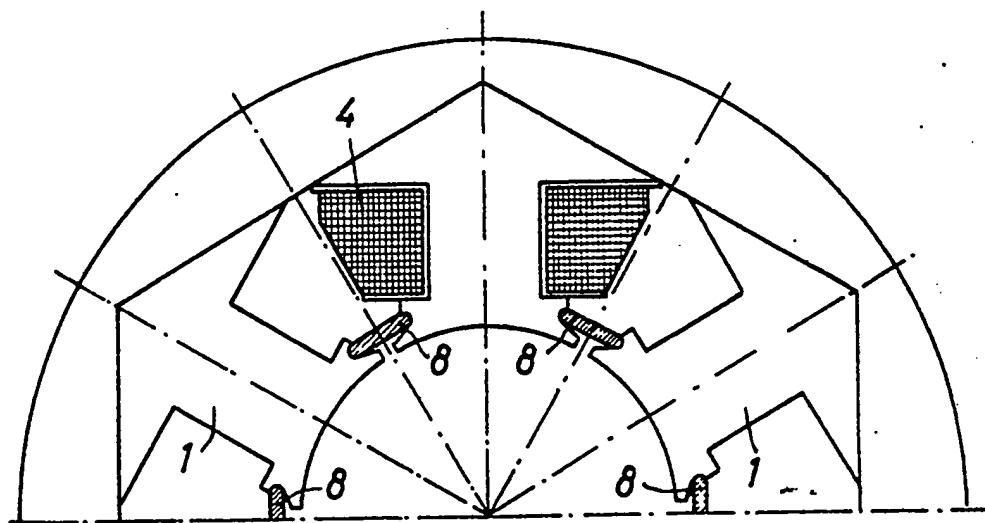


Fig. 7

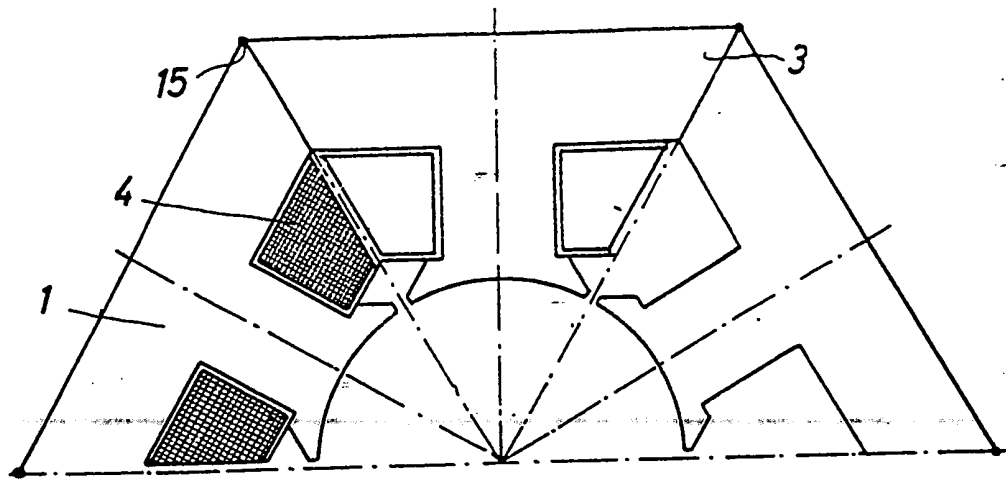


Fig. 8

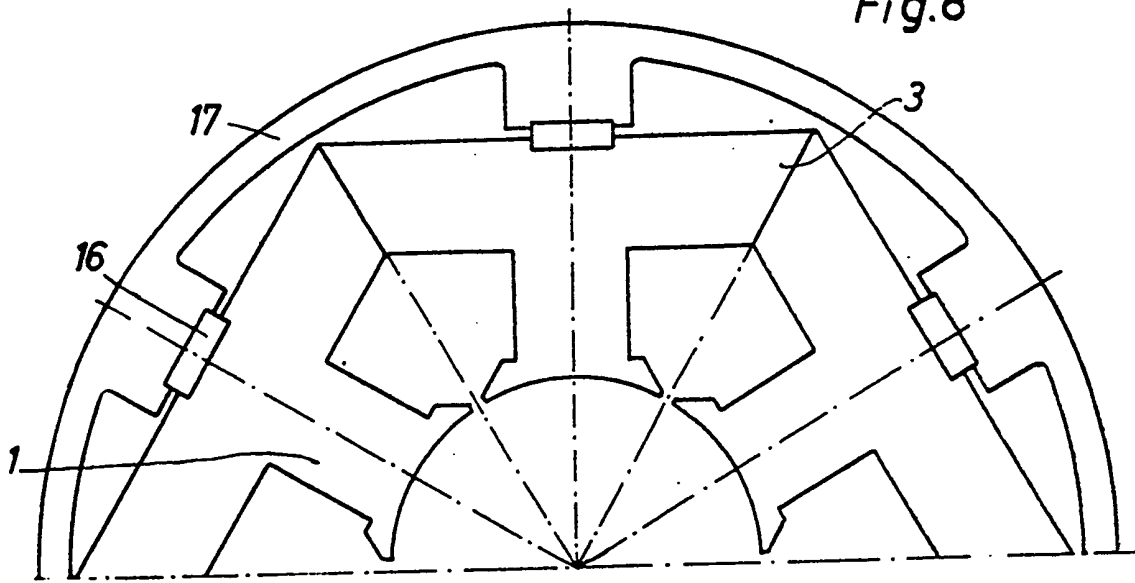


Fig. 9

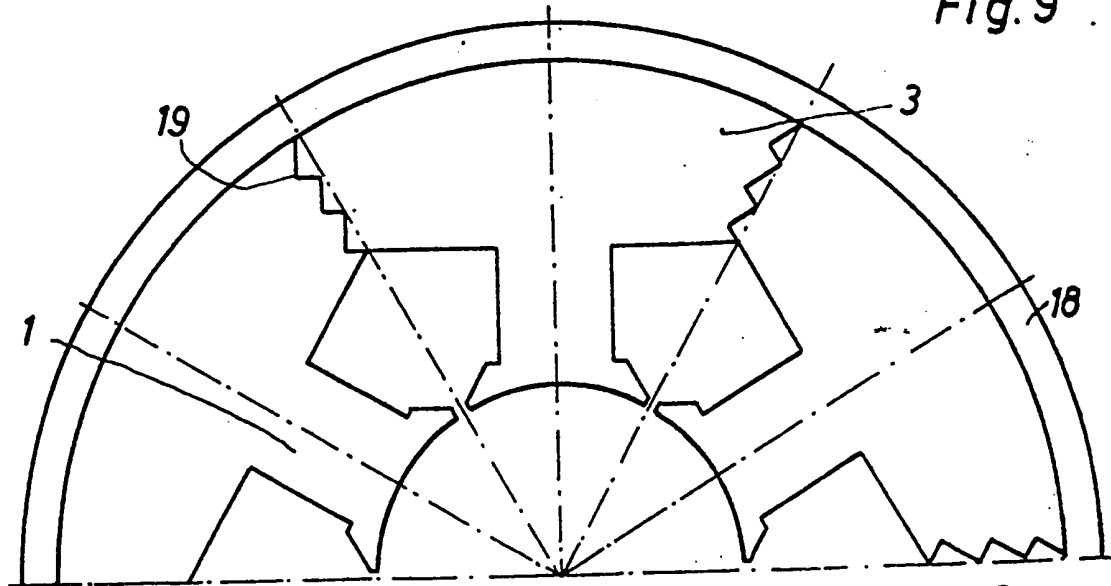


Fig. 10